

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-41644

(43)公開日 平成5年(1993)6月8日

(51)Int.Cl.⁵
B 23 Q 3/06

識別記号 庁内整理番号
304 D 8612-3C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全3頁)

(21)出願番号 実願平3-102282

(22)出願日 平成3年(1991)11月16日

(71)出願人 000116574

愛三工業株式会社

愛知県大府市共和町一丁目1番地の1

(71)出願人 591277359

有限会社三洲精機

愛知県安城市弁天町1番19号

(72)考案者 武内 雅

愛知県大府市共和町一丁目1番地の1 愛
三工業株式会社内

(72)考案者 加茂 静夫

愛知県大府市共和町一丁目1番地の1 愛
三工業株式会社内

(74)代理人 弁理士 乾 昌雄

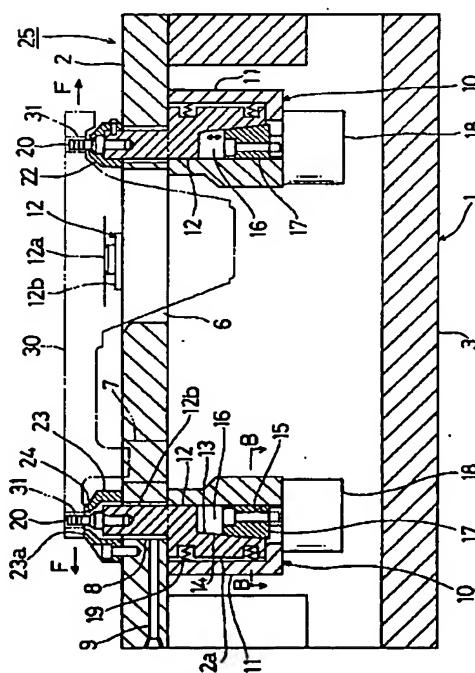
最終頁に続く

(54)【考案の名称】 ワーク取付装置

(57)【要約】

【目的】 クランプ具がワークの加工面に突出せず、加工後のワークの平面精度も高いワーク取付装置を提供する。

【構成】 ワーク30の穴31に嵌脱されるピン20を上部に突設したクランプ具12の下部を、基台1の上板2に固着したガイド11内に収容して、側方へ移動自在に保持する。ガイド11の内壁面とクランプ具12との間に形成したくさび状空間16に嵌合させたくさび17を、エアシリンダ18により押込駆動してクランプ具12を矢印F方向に駆動し、ワークの穴31に嵌合したピン20を該穴の一方の内壁面に圧接して、ワーク30を水平方向に引張状態でクランプする。ワーク30の上下の位置ぎめはストップ5と23により、クランプ解除時のクランプ具12の復帰は戻しばね19により、それおこなう。



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 ワークの穴に嵌脱されるピンを上部に突設したクランプ具と、このクランプ具を側方へ所定量移動自在に保持するガイドと、このガイドの内壁面と前記クランプ具との間に形成されたくさび状空間に嵌合するくさびと、このくさびを往復駆動するくさび駆動装置と、前記クランプ具を前記くさびに向つて付勢する戻しばねとから成る複数個の保持具を、前記ピンをワークの穴位置に一致させ、かつ前記くさび押込時の前記クランプ具の移動方向をワークの外周方向に向けて、基台に取付けるとともに、ワークの下面を支承するストッパを前記基台に取付けたことを特徴とするワーク取付装置。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この考案の一実施例を示すワーク取付装置の平面図である。

【図 2】 図 1 の A-A 線断面図である。

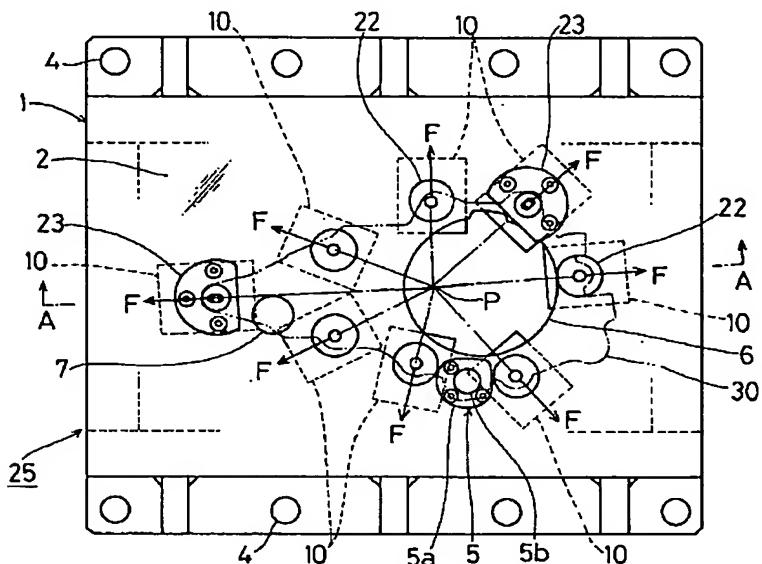
【図 3】 図 2 のピン 20 の上部拡大正面図である。

【図 4】 図 2 の B-B 線断面図である。

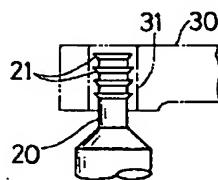
【符号の説明】

1…基台、2…上板、5…ストッパ、10…保持具、11…ガイド、12…クランプ具、13…傾斜面、15…内壁面、16…くさび状空間、17…くさび、18…エアシリンダ（くさび駆動装置）、19…戻しばね、20…ピン、23…ストッパ、25…ワーク取付装置、30…ワーク、31…穴。

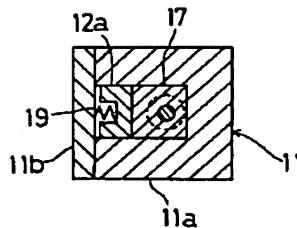
【図 1】



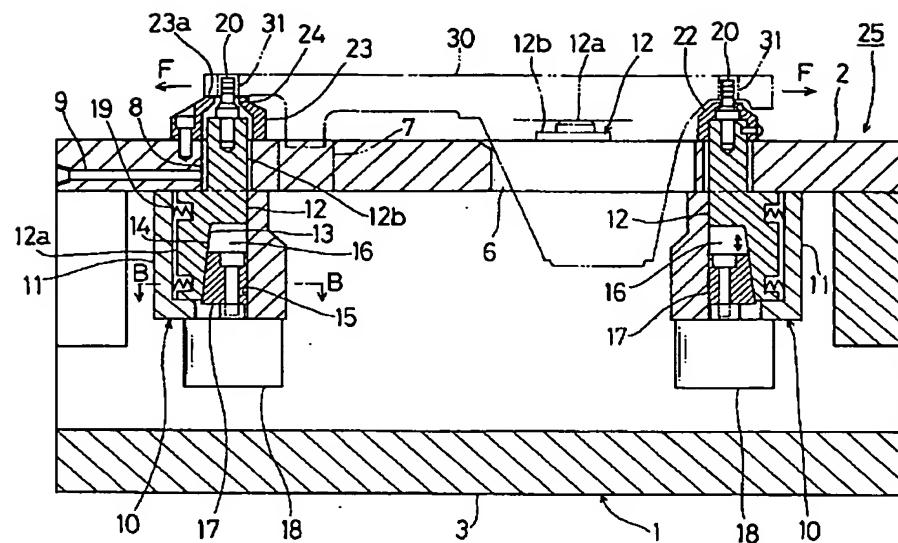
【図 3】



【図 4】



【図2】



フロントページの続き

(72) 考案者 大見 良三

愛知県安城市弁天町1番19号 有限会社三
洲精機内

【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

この考案はフライス盤や研削盤のような切削あるいは研削をおこなう工作機械において、加工対象であるワークを該工作機械のテーブルに取付ける取付装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

一般にこの種の工作機械におけるワークのテーブルへの取付は、ワークの縁部等をテーブルに向つて圧接するクランプをボルト締めあるいは空圧駆動しておこなっていたので、たとえば総厚の薄いワークの上面を平面加工しようとしても、クランプ等が刃物や砥石に干渉するので加工ができず、また全面を加工しない場合でクランプ位置が確保できる場合でも、薄肉のワークはクランプにより曲げを受けて反りが発生しやすく、加工後の平面精度が劣る原因となっていた。

【0003】**【考案が解決しようとする課題】**

この考案は上記従来の問題点を解決するもので、クランプ具がワークの加工面に突出しないでワークの加工の支障とならず、加工後のワークの平面精度も高いワーク取付装置を提供しようとするものである。

【0004】**【課題を解決するための手段】**

この考案のワーク取付装置は、ワークの穴に嵌脱されるピンを上部に突設したクランプ具と、このクランプ具を側方へ所定量移動自在に保持するガイドと、このガイドの内壁面と前記クランプ具との間に形成されたくさび状空間に嵌合するくさびと、このくさびを往復駆動するくさび駆動装置と、前記クランプ具を前記くさびに向つて付勢する戻しばねとから成る複数個の保持具を、前記ピンをワークの穴位置に一致させ、かつ前記くさび押込時の前記クランプ具の移動方向をワークの外周方向に向けて、基台に取付けるとともに、ワークの下面を支承するスツッパを前記基台に取付けたことを特徴とする。

【0005】

【作用】

この考案のワーク取付装置は、基台を工作機械のテーブルに取付けて用いる。ワークの各穴を各保持具のピンに嵌合させて、ストッパ上にワークを置けば、ストッパの頂面がワークの下面を支承して上下位置決めがおこなわれる。この状態でくさび駆動装置によりくさびをくさび状空間に押込む方向へ駆動すれば、クランプ具が側方へ駆動され、ピンがワークの穴の一方の内壁面に圧接され、ワークは引張力を受けた状態でクランプされる。くさび駆動装置によりくさびを反対方向へ駆動すれば、戻しへねがクランプ具をもとの位置に戻す。

【0006】

【実施例】

以下図1乃至図4によりこの考案の一実施例を説明する。図中、1は基台で、厚鋼板製の箱状体から成り、2はその上板、3は下板、4はこの下板に設けたボルト穴で、工作機械のテーブル（図示しない）に基台1を取付けるためのものである。上板2には、8個の保持具10が取付けてあり、このうち6個の保持具10にはキャップ状のカバー22（後述）が取付けてあるが、残りの2個の保持具10の上部には、このカバー22の代りにカバーを兼ねたワーク30の上下位置決め用のストッパ23（後述）が、上板2に固着してある。

【0007】

5はワーク30を他の一点で支承するストッパで、取付板5aに短円柱体5bを突設して成り、取付板5a部を上板2に固着してある。また6および7は、ワーク30の突出部との干渉を避けるための穴、8は保持具10のクランプ具12（後述）が貫通する穴、9はこの穴に至る圧縮空気の流路である。

【0008】

保持具10の詳細構造は図2乃至図4に示す通りで、断面コ字状の本体11aに蓋11bを被着した角筒状のガイド11の上端部を基台1の上板2にねじ止めし、このガイド11内に、クランプ具12のプロツク状の基体12aを少量のすきまをもつて側方（水平方向）に摺動自在に嵌込んである。基体12aには傾斜面13を有する切欠14が設けてあり、この傾斜面13とガイド11の内壁面1

5との間に形成されたくさび状空間16に、くさび17が嵌込まれ、このくさび17は、ガイド11の下端に取付けたくさび駆動装置であるエアシリング18のピストンロッドにボルト締めされている。

【0009】

19はガイド11の蓋11bと基体12aとの間に介装された戻しばねで、クランプ具12をくさび17に向う方向に付勢する圧縮ばねである。クランプ具12の基体12aの上部に連設した軸状部12bは、上板2に穿設した穴8をすきまをもつて貫通し、その頂部にはピン20がねじ止めしてある。ピン20はワーク30の穴31（この実施例ではダイキヤスト製ワークの鋲抜き穴）に嵌脱されるもので、図3に示すように、穴31に挿入される部分の外周に滑り止め用の環状の突起21を設けてある。この突起21は、上面が水平で下面が先端に向つて斜め上方に向うように傾斜した三角形状の断面を有する。22は切粉が下方へ侵入するのを防止するキャップ状のカバーで、軸状部12bにねじ止めしてある。

【0010】

また23は、その上面が支承面23aとしてワーク30の下面を支承して、ワーク30の上下の位置ぎめをおこなうストッパで、前記カバー22と同様な切粉侵入防止作用を併せ持つものであり、軸状部12bの頂部を包囲する形で上板2にボルト締めされている。ストッパ23の頂部には長穴24が穿設され、この長穴を貫通して、ピン20が上方に突出している。なおこの長穴24から切粉が下方へ侵入するのを防止するために、穴8内に流路9を経て圧縮空気を供給して上方へ吹上げるようにしてある。

【0011】

そして8個の各保持具10は、図1に示すように、各ピン20の位置がワーク30の各穴31の位置に一致するように、かつくさび17押込時のくさび17の移動方向（図4矢印Fで示す）、すなわちピン20からワーク30に作用する力の方向が、ワーク30の外周方向に向くように、その位置および向きを設定して上板2に取付けてある。なおこの実施例では、上記各移動方向がひとつの点Pを中心として放射状に向くようにしてあるが、該移動方向は必ずしもこのように一点を中心にして設定しなくてもよい。

【0012】

上記構成のワーク取付装置25は、取付穴7aを利用するなどして図示しないフライス盤のベッドに締付固定して用いる。ワーク30を、その各穴31に各保持具10のピン20を嵌込み、被加工面を上側にしてストップバ5、23、23上に乗せて上下の位置決め後、各保持具10のエアシリングダ18によりくさび17を上昇駆動してくさび状空間16に押込めば、クランプ具12は矢印F方向に駆動され、各ピン20が穴31の一方の内壁面に圧接され、ワーク30は水平方向に引張力を受けた状態で上板2にクランプされる。

【0013】

このときピン20の突起21は、下面が先端に向つて斜め上方に向うように傾斜した断面形状を有するので、上記のピン20の圧接により突起21が穴31の内壁面に嵌込んでワーク30を斜め下向きに加圧し、ワーク30は浮上することなく確実に各ストップ上に押付保持される。

【0014】

ピン20の先端はワーク30の上面より下方にあり、該上面を支障なくフライス加工できる。加工後はくさび17をエアシリングダ18により引抜方向に駆動すれば、クランプ具12は戻しばね19によりもとの位置に戻され、ワーク30はクランプを解除され直ちに取外すことができる。

【0015】

この考案は上記実施例に限定されるものではなく、たとえばクランプ具12はワーク30の大きさや形状等に応じて2個（好ましくは3個）以上用いればよく、またワークを支承するすべてのストップを、保持具10とは別の位置に配設してもよいし、保持具10と同位置に配設してもよい。またくさび17を嵌込むくさび状空間16の傾斜面13は、ガイド11の内壁面15側に設けてもよく、さらにくさび状空間16を上方あるいは左右方向に向つて拡開するようにして、くさび状空間16やエアシリングダ18の向きを変えてよい。またピン20の外周に設ける突起21を上記実施例以外の形状のものとしたり、この突起のかわりにピン20の外周面をナーリングその他の方法により粗面に加工したものとしてもよい。

【0016】

【考案の効果】

以上説明したようにこの考案によれば、ワークの穴を利用し該穴に嵌合するピンを側方へ駆動してワークに引張力を与えた状態でクランプするようにしたので、ピンの先端を加工面より引込んだ位置にすることができ、ワーク取付装置が加工の支障となることがない。またワークには引張力が主としてかかり、大きな曲げ応力が発生しないので、クランプ時のワークの反りは小さく、加工後の平面精度が高い。